

FORTALECIMIENTO DEL PENSAMIENTO NUMÉRICO A TRAVÉS DE UN ENFOQUE TECNOLÓGICO EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO TERCERO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DANTE ALIGHIERI

Jheiner Orlando Rodríguez Torres
Email: jheinerch1904@gmail.com
Institución Educativa Rural Campo Hermoso, Colombia.
ORCID: 0009-0006-0656-954X

Recibido: 05/10/2023

Aprobado: 08/12/2023

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo fortalecer el pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Dante Alighieri Sede Diego Omar García, mediante la implementación de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) que integra recursos interactivos y actividades prácticas. A través de una metodología cuantitativa que partió con una encuesta inicial para identificar las deficiencias en el desempeño numérico de los estudiantes. Posteriormente, se implementó un OVA que incluyó videos interactivos, imágenes, juegos y ejercicios prácticos a través de plataformas Exelearning y Educaplay. Se fundamentó en las teorías de aprendizaje significativo de David Ausubel y la Teoría Socio Cultural de Lev Vygotsky. Se evaluó el proceso mediante un test que abarcó los temas tratados, cuyos resultados se compararon con los obtenidos en la encuesta inicial. Arrojando como conclusiones que la implementación del OVA resultó altamente efectiva en el fortalecimiento del pensamiento numérico de los estudiantes de tercer grado. Se observó una notable mejora en la resolución de operaciones matemáticas y situaciones problemas. Esto sugiere que la combinación de tecnología educativa y enfoques pedagógicos fundamentados puede ser una herramienta valiosa para mejorar el rendimiento en matemáticas.

Palabras clave: Matemáticas, Tecnología educativa, Pensamiento numérico, Aprendizaje significativo, Objeto Virtual de Aprendizaje.

STRENGTHENING NUMERICAL THINKING THROUGH A TECHNOLOGICAL APPROACH IN THIRD-GRADE STUDENTS AT THE DANTE ALIGHIERI EDUCATIONAL INSTITUTION

ABSTRACT

The aim of this study is to enhance numerical thinking in third-grade students at the Dante Alighieri Educational Institution, Diego Omar García Branch, through the implementation of a Virtual Learning Object (VLO) that incorporates interactive resources and practical activities. Through a methodology quantitative an initial survey was conducted to identify deficiencies in the numerical performance of the students. Subsequently, a VLO was implemented, incorporating interactive videos, images, games, and practical exercises through platforms like Exelearning and Educaplay. The approach was grounded in David Ausubel's theory of meaningful learning and Lev Vygotsky's Socio-Cultural Theory. The process was evaluated using a test covering the topics addressed, and the results were compared with those from the initial survey. getting like conclusions, the implementation of the VLO proved highly effective in strengthening the numerical thinking of third-grade students. A significant improvement was observed in the resolution of mathematical operations and word problems. This suggests that the combination of educational technology and well-founded pedagogical approaches can be a valuable tool in enhancing performance in mathematics.

Keywords: Mathematics, Educational Technology, Numerical Thinking, Meaningful Learning, Virtual Learning Object.

INTRODUCCIÓN

El presente artículo es producto de la difusión de resultados de investigación concluida, que proyecta su mirada hacia el futuro de la educación. Un futuro que tiene como escenario, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) las cuales emergen como fuerzas impulsoras de cambios significativos en diversos ámbitos, y el ámbito educativo no queda al margen. La obra de Galliani (2008) destaca este fenómeno, subrayando la urgente necesidad de reevaluar las prácticas educativas a la luz de estos avances.

En esa perspectiva, el artículo muestra que la actividad investigativa tuvo lugar en la Institución Educativa Dante Alighieri, ubicada en el municipio de San Vicente del Caguán departamento del Caquetá-Colombia. En donde se inicia con una inquietud tangible: el bajo desempeño en matemáticas de los estudiantes de tercer grado, una problemática constatada a través de los resultados de las pruebas saber desde 2015 hasta 2017. Este diagnóstico se ve reforzado con la implementación de una encuesta detallada, que valida las observaciones extraídas de las evaluaciones externas y permiten consolidar en detalle la situación problema que buscó ser resuelta desde una metodología que implicó la planificación y ejecución de actividades meticulosamente diseñadas para los estudiantes de tercer grado con el propósito de reforzar su desempeño académico en matemáticas a través del uso del OVA. Este enfoque se enmarca en la investigación acción participativa, que implica un análisis crítico de la realidad educativa en la sede, con particular énfasis en el uso efectivo de la tecnología en el entorno educativo.

A continuación, como estructura lógica se podrán visualizar subcapítulos que en conjunto dan cuenta de tres apartados centrales:

- ✓ Marco teórico.
- ✓ Metodología o procedimientos.
- ✓ Resultados, análisis e interpretación.

El Marco Teórico proporciona el fundamento conceptual sobre el cual se estructura esta investigación. Aquí se examinan las teorías, enfoques y conceptos clave que guían el estudio. Se explora la relación entre las Tecnologías de la

Información y Comunicación (TIC) y la educación, destacando la influencia de autores como David Ausubel (1982) y Lev Vygotsky (2001) en el aprendizaje significativo y la teoría sociocultural, respectivamente. También se analizan investigaciones previas que respaldan la integración de la tecnología en el proceso educativo, sentando las bases para la propuesta de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) como herramienta pedagógica innovadora.

Posteriormente se detalla la metodología empleada para llevar a cabo la investigación. Se explica el diseño del estudio, que se fundamenta en la investigación acción participativa, permitiendo un análisis crítico de la realidad educativa en la institución educativa. Se describe el proceso de selección de los participantes, la planificación y ejecución de las actividades diseñadas para fortalecer el pensamiento numérico, así como la aplicación de un examen para evaluar la pertinencia y efectividad de la propuesta pedagógica.

Seguidamente, se procede a presentar los resultados como el fruto tangible de la investigación. Se presentan de manera clara y organizada, detallando los hallazgos derivados de la aplicación del OVA en el proceso educativo de tercer grado. Estos resultados son analizados minuciosamente, estableciendo relaciones entre los datos recopilados y los objetivos planteados. Se interpretan los hallazgos a la luz de la teoría y se destacan las tendencias y patrones emergentes. Este análisis proporciona una visión profunda de cómo la tecnología impacta en el pensamiento numérico de los estudiantes.

Finalmente, Las conclusiones constituyen el cierre lógico de la investigación. Se resume el camino recorrido, desde la identificación de la problemática hasta la implementación y evaluación de la propuesta pedagógica. Se responde a las preguntas clave planteadas en la introducción, destacando la importancia de la integración de herramientas informáticas en la enseñanza de las matemáticas. Se subraya la relevancia de este estudio en la Institución Educativa Dante Alighieri, en resumen, se espera que con el presente artículo se siga aportando a la difusión de los resultados de la investigación.

MARCO TEÓRICO

El pensamiento numérico, de acuerdo con los planteamientos de Clarke (2005) es una habilidad fundamental en el desarrollo cognitivo de los estudiantes, abarca la

comprensión y manipulación de información cuantitativa en distintos contextos. En el caso específico de los alumnos de tercer grado de la Institución Educativa Dante Alighieri, esta etapa se revela crítica. Aquí es donde se cimientan los conceptos esenciales como la numeración, las operaciones básicas y la resolución de problemas (National Council of Teachers of Mathematics, 2000).

Para potenciar este proceso de aprendizaje, se ha propuesto un enfoque innovador: la integración de tecnología en la enseñanza de las matemáticas. Esta estrategia, respaldada por estudios previos detallados por Prensky (2008), se ha mostrado prometedora en la mejora del rendimiento numérico de los estudiantes. Al incorporar dispositivos electrónicos y herramientas digitales en el aula, se crea un entorno interactivo que favorece la exploración y experimentación de conceptos matemáticos.

La integración de tecnología en la enseñanza de las matemáticas representa un avance significativo en el ámbito educativo. Este enfoque, sustentado por investigaciones detalladas realizadas por Prensky (2008), ha demostrado ser una herramienta prometedora para potenciar el rendimiento numérico de los estudiantes. Al introducir dispositivos electrónicos y herramientas digitales en el entorno educativo, se crea una atmósfera interactiva y dinámica que facilita la exploración y experimentación de conceptos matemáticos.

Esta interacción con la tecnología permite a los estudiantes abordar los conceptos numéricos desde una perspectiva más práctica y aplicada. A través de simulaciones, aplicaciones educativas y software especializado, los alumnos tienen la oportunidad de visualizar y manipular representaciones gráficas de problemas matemáticos complejos. Esto les brinda una comprensión más profunda y concreta de los conceptos abstractos, permitiéndoles internalizarlos de manera más efectiva.

Además, el uso de la tecnología en el aula fomenta un aprendizaje más autónomo y personalizado. Los estudiantes pueden trabajar a su propio ritmo, acceder a recursos digitales y recibir retroalimentación inmediata. Esto no solo promueve la autonomía en el aprendizaje, sino que también empodera a los estudiantes al brindarles herramientas para resolver problemas de manera independiente.

Por otro lado, la tecnología facilita la adaptación de los recursos educativos a las diferentes modalidades de aprendizaje de los estudiantes. Se pueden utilizar una variedad de formatos multimedia, como videos interactivos, juegos educativos y

presentaciones dinámicas, para abordar los distintos estilos de aprendizaje presentes en el aula.

En ese sentido, es claro que la integración de tecnología en la enseñanza de las matemáticas ofrece un enfoque pedagógico innovador y altamente efectivo para fortalecer el pensamiento numérico de los estudiantes. Al proporcionar un entorno interactivo y personalizado, se potencia la comprensión y retención de los conceptos matemáticos, preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos numéricos más complejos en su desarrollo educativo y personal.

La enseñanza de las matemáticas se halla inmersa en un contexto dinámico y desafiante, donde las competencias del docente emergen como un factor determinante en la eficacia del proceso educativo. Estas competencias no se limitan únicamente al dominio técnico de la disciplina, sino que se extienden a la capacidad del docente para diseñar experiencias de aprendizaje que promuevan una comprensión profunda y significativa de los conceptos matemáticos.

Desde esta perspectiva, las concepciones de enseñanza de las matemáticas para Mishra & Koehler (2006) adoptan diversas formas, siendo las competencias docentes el eje central que las define y moldea. Un enfoque constructivista se posiciona como una de las concepciones fundamentales, donde el docente competente no se limita a la transmisión de información, sino que facilita la construcción activa del conocimiento por parte de los estudiantes. Este enfoque se traduce en la creación de actividades que estimulan la exploración, el descubrimiento y la aplicación práctica de los conceptos en contextos reales.

La diversificación en el aula es otra dimensión esencial influenciada por las competencias docentes. Un docente competente reconoce y valora la diversidad de habilidades, estilos de aprendizaje y ritmos de los estudiantes. La adaptabilidad se convierte en una competencia clave, permitiendo al docente ajustar estrategias de enseñanza para satisfacer las diversas necesidades, asegurando así que todos los estudiantes tengan la oportunidad de participar y comprender los conceptos matemáticos.

La era digital ha introducido un componente adicional en las competencias docentes, destacando la importancia de integrar la tecnología de manera efectiva en la enseñanza de las matemáticas. Un docente competente utiliza herramientas tecnológicas para enriquecer las experiencias de aprendizaje, ofreciendo recursos

interactivos, simulaciones y aplicaciones que refuercen los conceptos matemáticos de manera visual y dinámica.

Mishra & Koehler (2006) respaldan la integración de tecnología en el proceso educativo al proponer el marco conocido como TPACK (Conocimiento Tecnológico del Contenido Pedagógico, por sus siglas en inglés). Este modelo sugiere que, para una enseñanza efectiva, los docentes deben poseer un equilibrio entre tres tipos de conocimiento: el contenido del área que están enseñando (conocimiento pedagógico del contenido), el conocimiento sobre cómo enseñar ese contenido (conocimiento pedagógico) y el conocimiento sobre cómo utilizar la tecnología de manera efectiva (conocimiento tecnológico).

Según Mishra & Koehler, la incorporación adecuada de la tecnología en la educación requiere que los educadores comprendan cómo aplicar herramientas tecnológicas específicas en el contexto de su materia y de sus estrategias pedagógicas. Esto significa que no se trata simplemente de utilizar tecnología por el mero hecho de hacerlo, sino de saber cómo elegir, integrar y adaptar las herramientas digitales de manera coherente con los objetivos educativos y los contenidos específicos.

En el contexto planteado con este artículo sobre el fortalecimiento del pensamiento numérico a través de la tecnología, la perspectiva de Mishra & Koehler (2006) sugiere que es esencial que los docentes comprendan tanto los conceptos matemáticos como las posibilidades que ofrece la tecnología para enseñarlos de manera efectiva. Esto implica no solo saber utilizar las herramientas tecnológicas, sino también seleccionar aquellas que sean más apropiadas para promover la comprensión y el desarrollo de habilidades numéricas en los estudiantes de tercer grado.

En la perspectiva internacional, la problemática en torno a la enseñanza de las matemáticas y las competencias docentes adquiere una relevancia global. De acuerdo con Prensky (2008) los estándares y enfoques educativos varían considerablemente entre países, lo que destaca la necesidad de una colaboración internacional para compartir mejores prácticas y desarrollar enfoques pedagógicos efectivos. La falta de coherencia en la formación docente a nivel mundial subraya la importancia de establecer estándares internacionales que guíen la preparación y actualización de los educadores matemáticos.

A nivel local, las peculiaridades culturales y socioeconómicas influyen en la forma en que se aborda la enseñanza de las matemáticas. La disponibilidad de recursos, la calidad de las infraestructuras educativas y las políticas gubernamentales impactan directamente en la capacidad de los docentes para implementar enfoques pedagógicos efectivos. Además, la relación entre las competencias docentes y los resultados educativos locales resalta la necesidad de programas de desarrollo profesional adaptados a los desafíos específicos de cada región.

En el ámbito regional, la colaboración entre instituciones educativas, gobiernos locales y la sociedad civil se convierte en un factor determinante. Las iniciativas regionales para mejorar la calidad de la enseñanza de las matemáticas y fortalecer las competencias docentes pueden incluir la creación de redes de intercambio de conocimientos, el diseño de programas de formación adaptados a las realidades locales y la implementación de políticas educativas que promuevan la excelencia en la enseñanza de las matemáticas.

En resumen, la problemática de la enseñanza de las matemáticas y las competencias docentes se manifiesta de manera diversa en el plano internacional, local y regional. Afrontar estos desafíos requiere un enfoque integral que considere las diferencias culturales, sociales y económicas, al tiempo que promueva la colaboración y la implementación de estrategias adaptadas a las necesidades específicas de cada contexto. La mejora continua en la formación docente, respaldada por la cooperación a nivel mundial, local y regional, se erige como un elemento clave para elevar los estándares educativos en el ámbito de las matemáticas.

En consonancia con estos antecedentes teóricos, se plantea la necesidad de investigar y evaluar el impacto concreto de este enfoque tecnológico en el fortalecimiento del pensamiento numérico de los estudiantes de tercer grado en la Dante Alighieri. Esta investigación buscó no solo cuantificar los resultados, sino también comprender los mecanismos y procesos que subyacen a esta mejora, proporcionando una perspectiva más profunda sobre la interacción entre tecnología y aprendizaje numérico.

METODOLOGÍA O PROCEDIMIENTOS

En el contexto de la investigación llevada a cabo, se siguió un procedimiento riguroso que se enmarca en el modelo de diseño instruccional ADDIE. La primera fase, el análisis o **diagnóstico**, implicó un minucioso estudio de la situación actual del pensamiento numérico en los estudiantes de tercer grado de la institución educativa Dante Alighieri. Para ello se ejecuto una prueba diagnostica que indagaba sobre las principales competencias de los estudiantes en el contexto del área de matemáticas, fundamentalmente las capacidades y habilidades para resolver operaciones básicas en contextos conocidos, así como la versatilidad para resolver situaciones problema con el buen uso del pensamiento numérico.

Resolver problemas matemáticos en la educación básica primaria de acuerdo con Jiménez (2022) requiere el desarrollo de competencias y habilidades específicas que sientan las bases para un entendimiento profundo de los conceptos matemáticos. En este contexto, se destacan varias habilidades esenciales que los estudiantes deben cultivar durante su formación primaria. En primer lugar, la habilidad para comprender y traducir problemas del lenguaje cotidiano a expresiones matemáticas es fundamental. Los estudiantes deben ser capaces de identificar la información relevante, establecer relaciones y representar la situación problemática mediante operaciones matemáticas adecuadas. Esta habilidad facilita el proceso de modelar situaciones del mundo real, un paso crucial para la resolución efectiva de problemas.

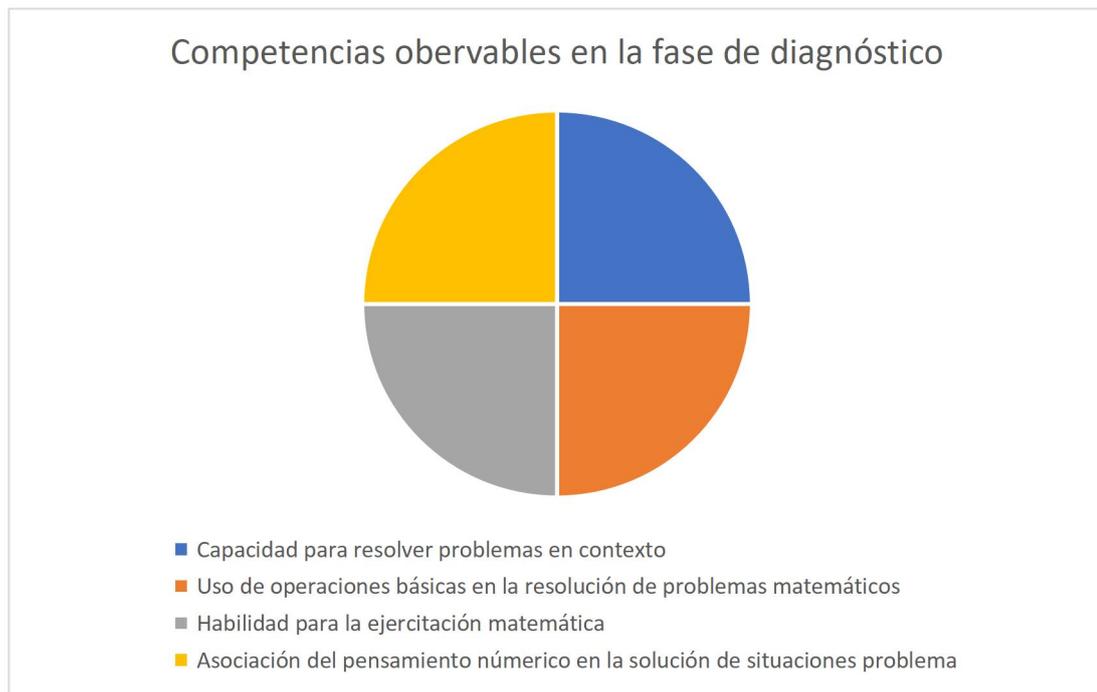
Otra competencia esencial radica en la destreza para realizar cálculos matemáticos con precisión. La aritmética básica, que incluye la suma, resta, multiplicación y división, constituye la base sobre la cual se construyen habilidades más avanzadas. La fluidez en estas operaciones permite a los estudiantes abordar problemas de manera eficiente, liberando recursos cognitivos para comprender conceptos más complejos.

La capacidad para identificar patrones y regularidades es también una habilidad clave desde lo fundamentado por Jiménez (2022) en la resolución de problemas matemáticos. Los estudiantes deben desarrollar la destreza para reconocer secuencias, relaciones numéricas y propiedades geométricas que les permitan generalizar y aplicar principios matemáticos en diversos contextos.

La resolución de problemas matemáticos en la educación primaria de acuerdo con Dominguez y Espinoza (2019) también exige la habilidad para trabajar con representaciones gráficas. Los estudiantes deben aprender a interpretar y crear

gráficos, diagramas y tablas para visualizar información y facilitar la comprensión de los problemas matemáticos. La competencia para comunicar procesos y resultados matemáticos de manera clara y coherente es igualmente crucial. La expresión verbal y escrita de los pasos seguidos en la resolución de un problema no solo fortalece la comprensión individual, sino que también facilita la comunicación y colaboración en el aprendizaje.

Figura 1. Elementos clave considerados en la fase de diagnóstico



Fuente. Elaboración propia.

La figura muestra las cuatro principales competencias que se diagnosticaron en los estudiantes de grado tercero de primaria que participaron en esta fase de diagnóstico.

Posteriormente, en **la fase de diseño**, se creó un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) centrado en el fortalecimiento del pensamiento numérico. Este OVA fue meticulosamente diseñado, incorporando actividades interactivas, ejercicios prácticos y recursos multimedia que respondían directamente a las necesidades identificadas en el diagnóstico previo. Asimismo, se desarrollaron rúbricas de evaluación para medir el progreso de los estudiantes en el uso del OVA.

Con el diseño finalizado, se procedió a la fase de desarrollo, donde se implementó el OVA utilizando herramientas tecnológicas adecuadas. Se puso especial énfasis en la accesibilidad y usabilidad del OVA, garantizando así una

experiencia de aprendizaje efectiva y motivadora para los estudiantes. Se llevaron a cabo pruebas piloto para detectar posibles ajustes y se validó el contenido con expertos en educación matemática.

Figura 2. *Propuesta de mediación*



Fuente. Elaboración propia

Para la creación del Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), se utilizó la herramienta ExeLearning, la cual facilita la elaboración de recursos de aprendizaje en formato HTML (páginas web) sin requerir conocimientos avanzados en informática. En la primera actividad del OVA, se procedió a incorporar una página en ExeLearning y se le asignó el nombre "actividad 1". Posteriormente, en la sección de información textual, se seleccionó la opción de "texto libre". Luego, se insertó el enlace URL del video titulado "Operaciones Básicas de la Matemática", creado previamente en Powtoon, y finalmente se confirmó la operación haciendo clic en la casilla correspondiente.

A continuación, ya con el escenario virtual creado se procedió a alimentar dicho espacio con actividades interactivas haciendo uso de recursos educativos digitales que fortalecen el proceso de formación de los estudiantes.

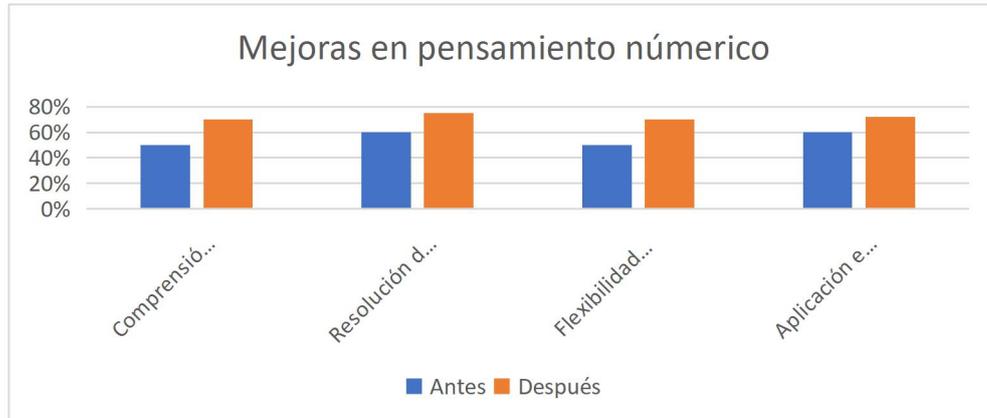
La siguiente etapa, **la implementación**, marcó la introducción del OVA en el entorno educativo de la institución Dante Alighieri. Durante este proceso, se llevaron a cabo sesiones de trabajo con los estudiantes de tercer grado, facilitando su acceso al OVA y proporcionando orientación en su utilización. Los docentes jugaron un papel fundamental, ofreciendo apoyo y retroalimentación a medida que los estudiantes se familiarizaban con el material. Finalmente, la fase de **evaluación** constituyó la etapa de cierre de la investigación. Se llevaron a cabo pruebas post-intervención para medir el progreso alcanzado por los estudiantes en su pensamiento numérico. Además, se recopilaron datos cualitativos mediante

observaciones y entrevistas, proporcionando una comprensión más profunda de la experiencia de estudiantes y docentes.

RESULTADOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Desde la perspectiva de la propuesta pedagógica apoyada por un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) y llevada a cabo en el tercer grado de la educación primaria, se implementaron una serie de actividades que incluyeron la creación de un video en Powtoon, el uso de imágenes para presentar situaciones problemáticas, una representación visual de una tienda de helados y un cuestionario interactivo en forma de video. Este proceso demostró ser relevante, ya que cada una de las actividades guiadas por el OVA condujo a una mejora significativa en la comprensión y desarrollo del pensamiento numérico por parte de los estudiantes. Concretamente, el 90% de la totalidad de la población estudiada experimentó un avance en el aprendizaje, tanto en la resolución de operaciones matemáticas básicas como en la solución de problemas.

Figura 3. Resultados de la propuesta ejecutada



Fuente. Elaboración propia

Los resultados obtenidos a través de la implementación de la propuesta mediada por el Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) son altamente significativos. Como se aprecia en el gráfico, se observa un notable aumento en el desempeño de la mayoría de los estudiantes en el área de matemáticas. Específicamente, se evidencia una mejora significativa en la comprensión y resolución de operaciones básicas, así como en el desarrollo del pensamiento numérico.

Este hecho sugiere que las actividades diseñadas y dirigidas con la ayuda del OVA tuvieron un impacto positivo y significativo en la mayoría de los estudiantes. Estos resultados adquieren aún más relevancia al ser contextualizados en el marco de los Niveles de Desempeño establecidos por el Ministerio de Educación Nacional en el año 2016-2017. Según estos estándares, se espera que el estudiante sea capaz de resolver problemas y operaciones relacionadas con la estructura multiplicativa de los números naturales en un contexto específico.

En este sentido, la implementación del OVA se revela como una estrategia altamente pertinente. Cada una de las actividades desarrolladas con los estudiantes no solo impulsó el aprendizaje de manera efectiva, sino que también contribuyó a crear un entorno de aula más dinámico, motivador y significativo. Esto, a su vez, fortaleció de manera notable el pensamiento numérico de los educandos, marcando un hito importante en su proceso educativo. Estos logros subrayan la efectividad y relevancia de la propuesta pedagógica impulsada por el OVA en el contexto específico de la Institución Educativa Dante Alighieri.

CONCLUSIONES

La investigación revela un marcado interés por parte de los estudiantes en la integración de la tecnología en las clases, mediante el uso de videos, imágenes y actividades interactivas en línea. Esta incorporación tecnológica se tradujo en una notable mejora en el proceso de aprendizaje de los educandos, quienes mostraron mayor participación y dinamismo tanto de manera individual como en grupo.

Un aspecto relevante identificado radica en el impacto positivo en la motivación de los estudiantes para aprender y abordar temas exigentes, como las operaciones básicas de la matemática. Se observó que la aplicación del OVA incrementó la confianza de los estudiantes al resolver problemas matemáticos, lo que sugiere que la propuesta pedagógica contribuyó a mitigar las dificultades previas en el desarrollo del pensamiento numérico.

En relación con el cuerpo docente, se constató un interés significativo en la incorporación de recursos tecnológicos en el proceso educativo. No obstante, se identificó la necesidad de contar con mayores herramientas y apoyos institucionales para su implementación efectiva. Esto señala la urgencia de una actualización en los planes de estudio, enfocada en la integración efectiva de tecnologías educativas.

Este enfoque es crucial para mejorar los resultados en pruebas externas, como las Pruebas Saber.

Las sesiones de trabajo con el OVA demostraron que la implementación de cada actividad fue relevante para facilitar la comprensión de los temas de matemáticas de manera más accesible y atractiva para los estudiantes.

En términos de los referentes teóricos, estos desempeñaron un papel fundamental al establecer los principios y fundamentos que guiaron el proceso. Esto aseguró que cada actividad planteada en el OVA se llevara a cabo con una base sólida, facilitando la construcción y fortalecimiento del conocimiento a través de interacciones sociales, culturales y lingüísticas, mediadas por la herramienta tecnológica como elemento innovador y de socialización en el ámbito educativo.

REFERENCIAS

- Ausubel, D. (1982). *Psicología educativa, “un punto de vista cognoscitivo”*. Segunda edición. México. Editorial Trillas. p.p. 25-557.
- Domínguez, L. E., & Espinoza, B. I. (2019). Potenciar la resolución de problemas matemáticos desarrollando habilidades de pensamiento desde una mirada heurística. Trabajo de grado para optar al título de, Universidad de la Costa, Facultad De Humanidades, Barranquilla-Colombia. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11323/4929>
- Clarke. A.(2005). *Situational Analysis: Grounded Theory After the Postmodern Turn*.
- Galliani, L., (2008). Tecnología, Aprendizaje, Intercultura. Paradigmas pedagógicos de la transición. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 12(3), 1-33.
- Jiménez Beleño, A. (2022). Competencias matemáticas para el desarrollo de habilidades cognitivas en estudiantes universitarios. *Revista Latinoamericana De Difusión Científica*, 4(7), 141-167. <https://doi.org/10.38186/difcie.47.10>
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Competencias TIC (pp. 31)*. & (1998) *Lineamientos curriculares de matemáticas*. (pp. 4).
- Mishra, Punya & Koehler, Matthew. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, vol. 108, núm. 6, pp. 1017- 1054. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/977d/8f707ca1882e093c4ab9cb7ff0515cd944f5.pdf>
- Prensky, M. (2001). *Nativos e inmigrantes digitales*. Cuadernos SEK 2.0.
- Vigotsky, L. (2001). *Psicología pedagógica. Un curso breve*. Argentina. Editorial Aique p.p. 67-468.